

الوحدة الأولى: الكتلة والوزن

وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
التعريف	ما مقدار ما يحتويه الجسم من مادة	هو قوة جذب الأرض للجسم
أدوات القياس	الميزان ذو الكفتين الميزان ذو الكفة الواحدة بمؤشر أو رقمي الميزان الحساس	الميزان الزنبركي
وحدات القياس	الجرام = كتلة مشبك الورق تقريبا الكيلو جرام = لترا من الماء	النيوتن (= وزن جسم كتلته ١٠٠ جم)
تأثير تغير المكان	مقدار ثابت لا تتغير بتغير المكان أو حالة المادة	مقدار غير ثابت يتغير بتغير المكان
اتجاه التأثير	ليس لها اتجاه	يتجه نحو مركز الأرض
العوامل المؤثرة	كمية المادة	- كتلة الجسم (الوزن بالنيوتن = الكتلة بالكيلوجرام $\times 10$) - الكوكب الموجود عليه الجسم (الوزن على القمر = $\frac{1}{6}$ الوزن على الأرض) - بعد الجسم عن مركز الكوكب

حلل لما يلي:-

- ١ - الكتلة مقدار ثابت لا تتغير بتغير المكان. لأنها تعتمد على كمية المادة.
- ٢ - وزن الجسم على الأرض أكبر من وزنه على القمر. لأن كتلة (حجم) الأرض أكبر من كتلة (حجم) القمر.

الوحدة الثانية: الطاقة الحرارية

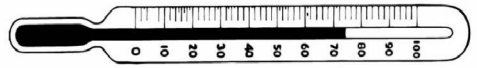
التعريفات:-

- ١ - الحرارة: هي صورة من صور الطاقة التي تنتقل من جسم الى آخر بشرط وجود اختلاف في درجة الحرارة بين الجسمين أي أنها تنتقل من الجسم الأعلى في درجة الحرارة للجسم الأقل في درجة الحرارة.
- ٢ - درجة الحرارة: مؤشر يساعدنا في التعبير عن مدى سخونة أو برودة أي جسم.

وجه المقارنة	المواد جيدة التوصيل للحرارة	المواد رديئة التوصيل للحرارة
التعريف	المواد التي تسمح بمرور الحرارة خلالها	المواد التي لا تسمح بمرور الحرارة خلالها
الأمثلة	النحاس (الأسرع في التوصيل) والألومنيوم والحديد	الخشب والزجاج والبلاستيك والورق والهواء
الاستخدامات	أواني الطهي والقدر غلايات الشاي و اللبن غلايات المصانع	مقابض أواني الطهي والقدر مقابض غلايات الشاي و اللبن مقبض المكناة الملابس الصوفية الثقيلة

حلل لما يلي:-

- ١- في البلدان الباردة تترك فواصل بين ألواح الزجاج. لأن الهواء مادة رديئة التوصيل للحرارة.
 - ٢- تترك مسافات فاصلة بين قضبان السكك الحديدية. حتى تتمدد في الصيف فلا يحدث لها التواء.
 - ٣- تصنع أواني الطهي من الألمنيوم بينما تصنع مقابض أواني الطهي من البلاستيك.
- لأن الألمنيوم مادة جيدة التوصيل للحرارة بينما البلاستيك مادة رديئة التوصيل للحرارة.

وجه المقارنة	الترمومتر الطبي	الترمومتر المنوي
التركيب	أنبوبة زجاجية سميكة مدرجة أنبوبة شعرية مستودع به الزئبق اختناق (يمنع رجوع الزئبق بسرعة للمستودع)	أنبوبة زجاجية سميكة مدرجة أنبوبة شعرية مستودع به الزئبق
التدريج	من ٣٥° س إلى ٤٢° س	من صفر° س إلى ١٠٠° س
الاستخدام	قياس درجة حرارة جسم الإنسان	قياس درجة حرارة الماء والسوائل
الرسم		

حلل لما يلي:-

- ١- لا يستخدم الترمومتر الطبي في قياس درجة السوائل.
- لأن تدرجه من ٣٥° س إلى ٤٢° س بينما درجة حرارة السوائل يمكن أن تكون أقل من ٣٥° س أو أعلى من ٤٢° س.
- ٢- ينفجر الترمومتر الطبي عند وضعه في ماء مغلي. لأن تدرجه من ٣٥° س إلى ٤٢° س ودرجة غليان الماء ١٠٠° س.
- ٣- يوجد اختناق في الترمومتر الطبي. ليمنع عودة الزئبق إلى المستودع بسرعة فيعطى فرصة لقراءة التدرج.
- ٤- تسمية الترمومتر المنوي بهذا الاسم. لأنه تدرجه مقسم إلى ١٠٠ درجة.
- ٥- تسمية الترمومتر السيليزي بهذا الاسم. نسبة للعالم سيليسيوس الذي صممه.
- ٦- التدرج السيليزي ليس هو الوحيد للترمومترات. لوجود أنواع من التدرج مثل الفهرنهايتي.
- ٧- يفضل استخدام الزئبق في صناعة الترمومترات.
- لأنه سائل فضي اللون يمكن يسهل رؤيته.
- منتظم التمدد.
- يعطى مدى واسع لقياس درجة حرارة السوائل.
- ٨- الزئبق يعطى مدى واسع لقياس درجة الحرارة. لأنه يبقى سائلا بين درجتى حرارة - ٣٩٠° س و ٣٥٧° س.

ملاحظات هامة:-

- الترمومتر الرقمي الأفضل لقياس درجة الحرارة عند الأطفال.
- في الترمومتر الطبي كل درجة مقسمة الى عشرة أجزاء وكل شرطة بـ $\frac{1}{10}$ درجة.
- في الترمومتر المنوي كل شرطة بـ درجة واحدة.
- درجة حرارة الإنسان السليم صحيا هي ٣٧° س.
- درجة انصهار الجليد هي الصفر ودرجة غليان الماء هي ١٠٠.
- عند تسجيل درجة الحرارة يتم وضع الترمومتر بشكل رأسي ويكون اتجاه النظر عمودي على الترمومتر.
- عند استخدام الترمومتر الطبي يجب تطهيره بالكحول الايثيلي ثم رجه لإعادة الزئبق إلى المستودع.
- درجة صفر سيليزية تقابل درجة ٣٢ فهرنهايت ودرجة ١٠٠ سيليزية تقابل ٢١٢ درجة فهرنهايت ودرجة حرارة الإنسان السليم ٣٧° س تقابل ٩٨.٦ درجة فهرنهايت.
- للتحويل من سيليزي إلى فهرنهايتي نستخدم (الدرجة السيليزية $\times \frac{9}{5}$) + ٣٢ .

مراجعة لبللة الامتحان علوم الصف السادس ت: ١

س١:- أكمل العبارات التالية:-

- ١- يستخدم الميزان المعتاد لقياس كتلة الأجسام بينما يستخدم الميزان الزنبركي لقياس الوزن.
- ٢- وحدة قياس الكتلة الجرام أو الكيلو جرام بينما وحدة قياس الوزن النيوتن.
- ٣- الكتلة مقدار ثابت لا يتغير بتغير المكان أو حالة المادة.
- ٤- $\text{الوزن} = \text{الكتلة} \times ١٠$
- ٥- يتوقف وزن الجسم على كتلة الجسم ، الكوكب الموجود عليه الجسم ، بعد الجسم عن مركز الكوكب.
- ٦- وزن الجسم في منطاد مرتفع أقل من وزن الجسم على الأرض.
- ٧- وزن الجسم على القمر $\frac{1}{6}$ وزن الجسم على الأرض.
- ٨- من المواد الموصلة للحرارة النحاس و الألمنيوم و الحديد ، من المواد العازلة للحرارة الخشب و البلاستيك.
- ٩- اسرع المعادن في توصيل الحرارة هو النحاس.
- ١٠- السائل المستخدم في الترمومترات هو الزئبق.
- ١١- فكرة عمل الترمومترات هي تغير حجم السائل مع تغير درجة الحرارة.
- ١٢- يجب رج و تطهير الترمومتر قبل استخدامه.
- ١٣- ينتج غاز الأكسجين من عملية البناء الضوئي بينما ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون من عملية التنفس.
- ١٤- يستهلك غاز ثاني أكسيد الكربون في عملية البناء الضوئي بينما يستهلك غاز الأكسجين في عملية التنفس.
- ١٥- غاز الأكسجين ضروري لعملية التنفس و الاحتراق.
- ١٦- يحضر الأكسجين من فوق أكسيد الهيدروجين في وجود ثاني أكسيد المنجنيز.
- ١٧- يحضر ثاني أكسيد الكربون من حمض الهيدروكلوريك في وجود كربونات الكالسيوم.
- ١٨- يحضر النيتروجين من الهواء الجوي.
- ١٩- يدخل ثاني أكسيد الكربون في صناعة المياه الغازية و الثلج الجاف.
- ٢٠- يدخل النيتروجين في صناعة الفولاذ و النشادر و الأسمدة النيتروجينية.
- ٢١- نسبة الأكسجين ٢١% أي ٥/١ حجم الهواء الجوي تقريبا.
- ٢٢- نسبة النيتروجين ٧٨% أي ٥/٤ حجم الهواء الجوي تقريبا.
- ٢٣- نسبة ثاني أكسيد الكربون ٠.٠٣%.
- ٢٤- يتكون غاز الأوزون من ثلاث ذرات أكسجين.
- ٢٥- يتكون الجهاز العصبي للإنسان من الجهاز العصبي المركزي و الجهاز العصبي الطرفي.
- ٢٦- يتكون الجهاز العصبي المركزي من المخ و الحبل الشوكي.
- ٢٧- يتكون المخ من النصفين الكرويين و المخيخ و النخاع المستطيل.
- ٢٨- عدد الأعصاب في جسم الإنسان ٤٣ زوجا من الأعصاب.
- ٢٩- عدد الأعصاب المخية ١٢ زوج بينما عدد الأعصاب الشوكية ٣١ زوج.
- ٣٠- يتكون الجهاز الهيكلي للإنسان من الجهاز الهيكلي المحوري و الجهاز الهيكلي الطرفي.
- ٣١- يتكون الجهاز الهيكلي المحوري من الجمجمة و الفقص الصدري و العمود الفقري.
- ٣٢- عدد فقرات العمود الفقري ٣٣ فقرة.
- ٣٣- عدد ضلوع الفقص الصدري ١٢ زوج.

س٢:- اكتب المصطلح العلمي:-

- ١- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (الكتلة)
- ٢- قوة جذب الأرض للجسم. (الوزن)
- ٣- وحدة قياس الكتلة و تكافئ كتلة مشبك من الورق المعدني. (الجرام)
- ٤- وحدة قياس الكتلة و تكافئ كتلة لتر من الماء النقي. (الكيلو جرام)
- ٥- وحد قياس الوزن و تكافئ وزن جسم كتلته ١٠٠ جرام. (النيوتن)
- ٦- صورة من صور الطاقة تنتقل من الجسم الأعلى حرارة إلى الجسم الأقل حرارة. (الحرارة)
- ٧- مؤشر يساعدنا في التعبير عن مدى سخونة أو برودة أي جسم. (درجة الحرارة)
- ٨- مواد تسمح بمرور الحرارة من خلالها. (جيدة التوصيل للحرارة)
- ٩- مواد لا تسمح بمرور الحرارة من خلالها. (رديئة التوصيل للحرارة)
- ١٠- أداة تستخدم لقياس درجة الحرارة. (الترمومترات)
- ١١- أداة تستخدم لقياس درجة حرارة الإنسان. (الترمومتر الطبي)
- ١٢- أداة تستخدم لقياس درجة حرارة السوائل. (الترمومتر المنوي)
- ١٣- السائل المستخدم في صناعة الترمومترات. (الزئبق)
- ١٤- غاز يطلق عليه القاتل الصامت. (ثاني أكسيد الكربون)
- ١٥- غاز يطلق عليه الآزوت. (النيتروجين)
- ١٦- مادة تزيد من سرعة التفاعل. (العامل المساعد)
- ١٧- لهب يستخدم في قطع و صهر و لحام المعادن. (اكسي استيلين)
- ١٨- الجهاز المسؤول عن التنسيق بين جميع أجهزة الجسم. (الجهاز العصبي)
- ١٩- مركز التحكم الرئيسي في الجسم. (المخ)
- ٢٠- ما يربط العضلات بالعظام. (الأوتار)
- ٢١- موضع اتصال طرفي عظمتين. (المفاصل)
- ٢٢- وحدة بناء الجهاز العصبي. (الخلية العصبية)
- ٢٣- استجابة تلقائية من الجسم نحو المؤثرات الخارجية. (الفعل المنعكس)

س٣:- اذكر موضع كلا من:-

داخل علبة الجمجمة	المخ
داخل المخ	النصفان الكرويان
اسفل النصفين الكرويين من الجهة الخلفية	المخيخ
اسفل المخيخ	النخاع المستطيل
داخل سلسلة العمود الفقري	الحبل الشوكي
بين فقرات العمود الفقري	الغضاريف

www.khawagah.blogspot.com



مدونة خواجه
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير

س٤:- اذكر أهمية واحدة لكل من:-

الميزان المعتاد	قياس كتلة الخضراوات و الفاكهة
الميزان الحساس	قياس كتلة المشغولات الذهبية
الميزان الزنبركي	قياس وزن الأجسام
الزنبرك	صناعة الترمومترات
جيدة التوصيل للحرارة	أواني الطهي و القدور – غلايات الشات و اللبن – غلايات المصانع
رديئة التوصيل للحرارة	مقابض أواني الطهي و القدور – مقبض المكواة – الملابس الصوفية الثقيلة
الترموتر المئوي	قياس درجة حرارة السوائل
الترموتر الطبي	قياس حرارة الإنسان
غاز الأكسجين	تنفس الكائنات الحية – عمليات الاحتراق
غاز ثاني أكسيد الكربون	صناعة المياه الغازية – صناعة الثلج الجاف – اطفاء الحرائق
غاز النيتروجين	ملئ إطارات السيارات – صناعة الفولاذ – صناعة الأسمدة النيتروجينية
فوق أكسيد المنجنيز	يساعد في تفكك فوق أكسيد الهيدروجين الى ماء و أكسجين
الجمجمة	حماية المخ
القفص الصدري	حماية القلب و الرئتين – يساعد في عملية التنفس
العمود الفقري	حماية الحبل الشوكي – يسمح بانحناء الجسم
الحبل الشوكي	مسئول عن الفعل المنعكس-نقل الرسائل العصبية من جميع أجزاء الجسم إلى المخ و العكس
النصفان الكرويان	يحتويان على مراكز الاحساس و التفكير و التذكر – مسئولان عن الحركات الإرادية
المخيخ	حفظ توازن الجسم
النخاع المستطيل	مسئول عن الحركات اللاإرادية
الأعصاب	نقل السيال العصبي
المفاصل	تسهل حركة الجسم
الغضاريف	تقليل الاحتكاك بين فقرات العمود الفقري
الأوتار	تربط العضلات بأطراف العظام

س٥:- مسائل:-

١- جسم كتلته على سطح الأرض ٦٠ كجم احسب:

أ- كتلة الجسم على القمر = ٦٠ كجم (لأن الكتلة مقدار ثابت)

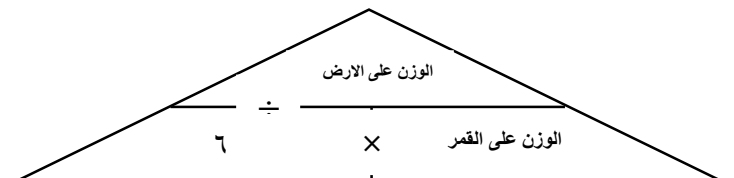
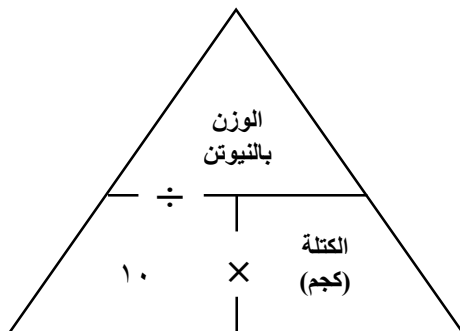
ب- وزن الجسم على الأرض = الكتلة (كجم) $\times ١٠ = ٦٠٠$ نيوتن

ج- وزن الجسم على القمر = وزن الجسم على الأرض $\div ٦ = ٦٠٠ \div ٦ = ١٠٠$ نيوتن

٢- جسم وزنه ٥٠ نيوتن على سطح القمر احسب:

أ- وزن الجسم على الأرض = $٥٠ \times ٦ = ٣٠٠$ نيوتن

ب- كتلة الجسم على الأرض = $٣٠٠ \div ١٠ = ٣٠$ كجم



س٦:- علل لما يلي:-

- ١- وزن الجسم على الأرض أكبر من وزنه على القمر.
لأن جاذبية الأرض أكبر من جاذبية القمر.
- ٢- قوة جاذبية القمر أقل من قوة جاذبية الأرض.
لأن كتلة القمر أقل من كتلة الأرض.
- ٣- وزن الجسم في منطاد مرتفع أقل من وزن الجسم على سطح الأرض.
لأنه كلما ارتفعنا لأعلى تقل قوة جذب الأرض للجسم.
- ٤- تصنع أواني الطهي من الألمنيوم بينما تصنع مقابض أواني الطهي من البلاستيك.
لأن الألمنيوم مادة جيدة التوصيل للحرارة بينما البلاستيك مادة رديئة التوصيل للحرارة.
- ٥- يوجد اختناق في الترمومتر الطبي.
ليمنع عودة الزئبق إلى المستودع بسرعة فيعطي فرصة لقراءة التدرج.
- ٦- استخدام الزئبق كمادة ترمومترية.
لأنه سائل فضي اللون يمكن يسهل رؤيته.
منتظم التمدد.
لا يلتصق بجدار الأنبوبة الشعرية.
جيد التوصيل للحرارة.
- ٧- يعطى مدى واسع لقياس درجة حرارة السوائل.
يستخدم الترمومتر الرقمي لقياس درجة حرارة الأطفال.
لأن الترمومتر الطبي قد ينكسر بالضغط عليه و الزئبق مادة سامة.
- ٨- يجمع الأكسجين و النيتروجين بإزاحة الماء لأسفل.
لأن كلاهما شحيح الذوبان في الماء.
- ٩- لا يجمع ثاني أكسيد الكربون بإزاحة الماء.
لأنه يذوب في الماء.
- ١٠- تملأ إطارات السيارات بالنيتروجين.
لأن حجمه ثابت نسبياً مع تغير درجة الحرارة.
- ١١- يستخدم ثاني أكسيد الكربون في إطفاء الحرائق.
لأنه لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال.
- ١٢- ضرورة تناول الغذاء الصحي الغني بعنصري الكالسيوم و الفسفور.
لتقوية العظام و المحافظة عليها.

www.khawagah.blogspot.com



مدونة خواجه
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير

س٧:- حدد نوع المفاصل التالية:-

- المفاصل الثابتة: هي مفاصل عديمة الحركة.
- المفاصل محدودة الحركة: هي مفاصل تتحرك في اتجاه واحد.
- المفاصل واسعة الحركة: هي مفاصل تتحرك في جميع الاتجاهات.

الجمجمة	مفاصل ثابتة (عديمة الحركة)	الفخذ	مفاصل واسعة الحركة
الكوع	مفاصل محدودة الحركة	الكتف	مفاصل واسعة الحركة
الركبة	مفاصل محدودة الحركة	الرسغ	مفاصل واسعة الحركة

س٨:- أنواع العضلات:-

- عضلات إرادية : هي التي يمكن التحكم بها. مثل عضلات الأطراف والجذع والوجه وجدار البطن.
- عضلات لا إرادية : هي التي تعمل تلقائيا ولا تستطيع التحكم بها. مثل عضلات القناة الهضمية والأوعية الدموية والمثانة البولية.

س٩:- ماذا يحدث إذا:-

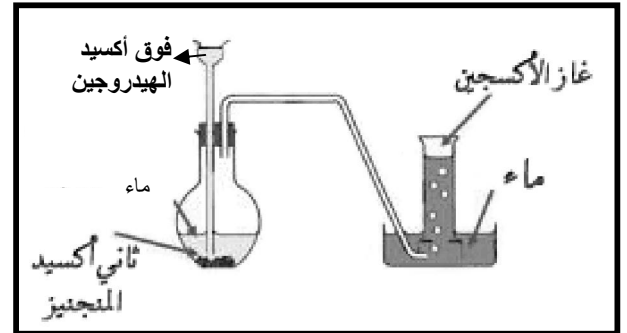
- ١ - كانت جميع المواد جيدة التوصيل للحرارة. لا نستطيع صنع مقابض عازلة لأواني الطهي.
- ٢ - وضع الترمومتر الطبي في ماء مغلي.
- ٣ - ينفجر الترمومتر ، لأن الماء يغلي عند ١٠٠ م° ونهاية الترمومتر الطبي عند ٤٢ م°.
- ٤ - عدم وجود اختناق في الترمومتر الطبي. لا نستطيع الحصول على درجة حرارة دقيقة.
- ٥ - كانت جمع المفاصل ثابتة. تصعب الحركة
- ٥ - تناول الإنسان كمية كبيرة من المياه الغازية.
- ٦ - يصاب بهشاشة العظام و يزيد ثاني أكسيد الكربون في الدم و يسبب الاختناق.
- ٦ - زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو.
- ٧ - تختنق الكائنات الحية - ترتفع درجة حرارة الأرض (الاحتباس الحراري).
- ٧ - اتحد الأكسجين مع النيتروجين في وجود البرق. تتكون أكاسيد النيتروجين.
- ٨ - الإفراط في تناول المنبهات. يضر الجهاز العصبي.
- ٩ - الإفراط في الجلوس أمام الكمبيوتر. يضر الجهاز العصبي.
- ١٠ - القفز من أماكن مرتفعة. يضر الجهاز الهيكلي.



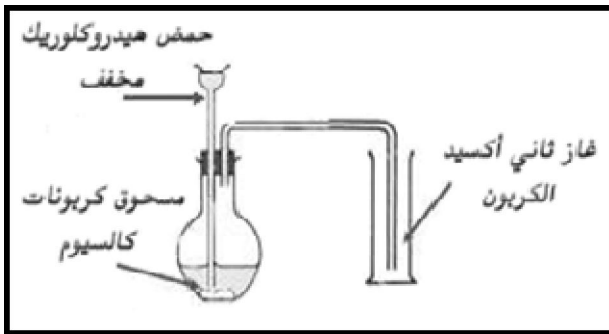
مدونة خواجه
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير

س١٠:- أهم الرسومات:-

١ - تحضير الأكسجين:



٢ - تحضير ثاني أكسيد الكربون:



٣ - الخلية العصبية:



٤ - الجهاز الهيكلي الطرفي (العلوي/السفلي) - الحبل الشوكي:

